

第10 高層建築物の出火防止対策について

本項は、関係法令で定める規定によるほか、火災及び地震の発生を想定した場合、避難及び消火の困難性の著しい高層建築物に対して特別な出火対策を指導することにより、大規模、複雑化する高層建築物の出火防止の推進を図るため指導するものであること。

1 適用範囲

本項の内容については、非常用エレベーター及び特別避難階段が法令上必要とされる高層建築物に対して適用するものであること。

2 指導事項

(1) 共同住宅以外の用途に供する建築物における火気使用設備器具に関する事項

ア 火気使用器具は、努めて一定の場所に集中して使用するとともに、当該部分を耐火構造の壁及び床又は防火設備で区画するとともに、区画内の壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを準不燃材料とし、かつ、その下地を不燃材料とすること。（電気を熱源とする設備器具で、入力合計が23キロワット以下のものを除く。）

イ 電気を熱源とするものを除き、ストーブ及びパッケージ型温風暖房機等による局所暖房は抑制すること。

ウ 次に掲げる厨房設備の天蓋及び排気ダクトには、フード等用簡易自動消火装置を設けること。

① 高さ60メートルを超える建築物内に設ける厨房設備

② 高さ31mを超える建築物のうち、入力合計が350キロワットを超える厨房設備

エ 都市ガスを熱源とする設備器具を使用する場合は、前アからウまでによるほか次によること。

① 使用場所

原則として高さ31m以下の階で使用すること。ただし、高さ31mを超える階において、最上階の展望を目的とした飲食店、使用区分上から機能的に途中階等に設ける必要がある社員食堂等の厨房設備器具、又は60m以下の建築物の最上階等に設ける機械室内の集中冷暖房設備で、機能上必要と認められるものにあつては、この限りでない。

② 都市ガス施設の安全化

a ガス供給の緊急遮断

引込管の建築物への飛込部近傍に感震器と連動可能な緊急遮断弁を設けること。

b ガス配管

(a) ガス配管の建築物外壁貫通部近傍は、耐震及び地盤沈下対策を考慮すること。

(b) 建築物の配管は、法令に基づく耐震設計によるほか、日本ガス協会編「高層ビルガス配管耐震設計」等の安全対策を取り入れること。

(c) 主配管は、溶接接合とすること。

c ガス漏れ警報等

テナントでガスを使用している場合には、安全確認弁等によるガス漏洩防止対策を講じること。また、ガス設備器具の使用場所には、ガス漏れ警報機を設置すること。

d 消費設備器具

(a) 消費設備器具は、口火安全装置等の消火安全器付のものを使用すること。

(b) 固定型機器は、金属管で接続すること。

(c) 移動型機器は、ヒューズ型ガス栓を使用し、良質ゴム管等で接続すること。

e その他

前記の指導事項のほか、細部事項にあつては、第10-1表「高層建築物のガス安全システム（その1）」により行うものとする。ただし、高さ60m以下の建築物にあつては、第10-2表「高層建築物のガス安全システム（その2）」により行うことができるものであること。

- ③ 燃料容器により供給される液化石油ガスを燃料とする火気設備器具は、使用しないこと。

(2) 共同住宅の用途に供する建築物における火気使用設備器具に関する事項

ア 都市ガスを使用する火気使用設備器具を使用する場合は、次によること。

- ① ガスコンロは「ガス用品の技術上の基準等に関する省令」に基づく、調理油過熱防止装置、立ち消え安全装置を有すること。
② ガス配管等の設計施工は、第10-3表「高層の建築物のガス安全システム（その3）」によりおこなうものとする。

イ 液化石油ガスを燃料とする火気使用設備器具については、前(1). ③を準用すること。

ウ 電気コンロ類は、努めて調理油過熱防止装置等の安全装置付のものとする。

エ 火気使用設備器具を使用する居室の家具・家電類は、地震動等により火気使用設備器具へ転倒、落下しない対策を行うこと。

3 運用上の留意事項

適用範囲については1によるものとするが、高さが60mを超える共同住宅にあつては、全て適用対象とすること。

なお、15階建以下の共同住宅にあつては、適用範囲外として扱うことができるものであること。

4 その他

受電設備並びに変電設備等の変圧器及び遮断器は、努めて不燃油使用機器又は乾式のものを使用するものであること。

第10-1表 高層の建築物のガス安全システム（その1）（高さ60mを超える共同住宅以外の建築物に適用）

遮断装置	ガス配管		ガス漏れ警報器 メーター 自動ガス遮断装置	消費設備	
	埋設部（建築物外壁貫通部含む）	建築物内部配管（屋外立上り管含む）		ガス栓・接続具	消費機器
<p>1 建築物の引込管の道路境界線近傍の敷地内に地上から容易に操作し得る引込管ガス遮断装置を設置する。</p> <p>2 建築物の引込部近傍に感震器と連動可能な緊急ガス遮断装置を次のとおり設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 感震器は 250Gal 以上の地震を感知し作動するものとし、想定応答加速度が最も高いと想定される階層に設置する。 ○ 緊急ガス遮断装置が作動することにより、建築物へのガス供給を遮断する（非常電源に用いる常用防災兼用ガス専焼発電設備の配管を除く。）。 ○ 非常時に防災センター等から押ボタンによって建築物へのガス供給を瞬時に遮断する。 ○ 緊急ガス遮断装置は停電時作動可能とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常電源駆動式 ・ パネ式 ・ 気体圧駆動式（空気圧、炭酸ガス等） ○ 緊急ガス遮断装置は防災センターに作動を表示し、警報を発する。 	<p>1 埋設配管はポリエチレン管又は鋼管等とする。</p> <p>2 耐震及び地盤沈下対策を考慮し、必要に応じて建築物外壁貫通部外側にスネーク管、バンド管等により可とう性を持たせる。</p> <p>3 日本ガス協会発行「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき以下の条件で耐震計算を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 標準設計地盤変位は低圧管の場合、水平方向 5cm 以上、鉛直方向 2.5cm 以上とする。 ○ 鋼管の基準ひずみは $\epsilon_0 = 3\%$ 以内とする。 <p>4 防食措置を施す。</p>	<p>1 堅管及び堅管から分岐第一固定点まで並びに横引配管は日本ガス協会発行「超高層建物用ガス配管設計指針」に基づき設計する。</p> <p>主な設計内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 自重により座屈しない支持スパンとする。 ○ 地震時の層間変位に耐える配管系とする。 ○ 建築物と共振しない配管系とする。 ○ 温度変化による応力を吸収する配管とする。 ○ 配管及び配管支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。 <p>※ この指針に基づく堅管及び堅管から分岐第一固定点までの接合は、溶接接合又はネジ接合を原則とする。（別添え、1 参照）</p>	<p>1 ガス消費機器の使用箇所にはガス漏れ警報器を設置する。</p> <p>2 メーター本体及びその取付支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>3 メーター周囲の配管は建築物と共振しない配管系とする。</p> <p>4 地震時にメーターに大きな力が作用することのないよう配管を堅固に固定する。</p> <p>5 下記の場所で通気が不可能な場合は、ガス漏れ警報器を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ガス遮断弁室 ○ ガスメーター室 ○ 堅管シャフト（別添え、2 参照） <p>6 厨房には自動ガス遮断装置を設置する。</p> <p>7 自動ガス遮断装置は感震遮断機能を有するとともに、ガス漏れや火災発生時の外部信号と連動遮断が可能なものとする。</p> <p>8 自動ガス遮断装置が作動することにより、厨房へのガスの供給を遮断する。</p> <p>9 防災センター等にガス漏れの表示・警報及び自動ガス遮断装置の操作・作動状況を表示する。</p>	<p>1 業務用消費機器の場合は、次のいずれかとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 金属管を用いて接続するときは、両端をネジ、フランジ又は溶接により接続する。 ○ 金属可とう管を用いて接続するときは、両端をネジ又は迅速継手により接続する。 ○ 強化ガスホース又はガスソフトコードを用いて接続するときは、両端をネジ、抜け防止金具又は迅速継手により接続する。 ○ ガスコードを用いて接続するときは、両端を迅速継手により接続する。 ○ 直接接続ガス栓を用いて接続するときは、ネジにより接続する。 <p>2 一般家庭用消費機器で固定型消費機器の場合は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。ただし、前1に従い接続する場合は、この限りでない。</p> <p>3 一般家庭用消費機器で移動型消費機器の場合は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。</p>	<p>1 固定型消費機器の固定は、想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>2 機器の選定は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 給湯冷暖房・発電機器は屋外設置型又は密閉燃焼型機器若しくは強制排気方式とする。

第10-2表 高層の建築物のガス安全システム（その2）（高さ60m以下の共同住宅以外の建築物に適用）

遮断装置	ガス配管		ガス漏れ警報器 メーター 自動ガス遮断装置	消費設備	
	埋設部（建築物外壁貫通部含む）	建築物内部配管（屋外立上り管含む）		ガス栓・接続具	消費機器
<p>建築物全体遮断</p> <p>1 建築物の引込管の道路境界線近傍の敷地内に地上から容易に操作し得る引込管ガス遮断装置を設置する。</p> <p>2 建築物の引込部近傍に感震器と連動可能な緊急ガス遮断装置を次のとおり設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 感震器は 250Gal 以上の地震を感じし作動するものとする。感震器の設置は緊急ガス遮断装置の操作盤内等とする。 ○ 緊急ガス遮断装置が作動することにより、建築物へのガス供給を遮断する（非常電源に用いる常用防災兼用ガス専焼発電設備の配管を除く。）。 ○ 非常時に防災センター等から押ボタンによって建築物へのガス供給を瞬時に遮断する。 ○ 緊急ガス遮断装置は停電時作動可能とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常電源駆動式 ・ バネ式 ・ 気体圧駆動式（空気圧、炭酸ガス等） ○ 緊急ガス遮断装置は防災センターに作動を表示し、警報を発する。 	<p>1 埋設配管はポリエチレン管又は鋼管等とする。</p> <p>2 耐震及び地盤沈下対策を考慮し、必要に応じて建築物外壁貫通部外側にスネーク管、ベンド管等により可とう性を持たせる。</p> <p>3 日本ガス協会発行「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき以下の条件で耐震計算を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 標準設計地盤変位は低圧管の場合、水平方向 5 cm以上、鉛直方向 2.5 cm以上とする。 ○ 鋼管の基準ひずみは $\epsilon_0 = 3\%$ 以内とする。 <p>4 防食措置を施す。</p>	<p>1 原則として、配管口径が 100mm 以上の配管は溶接接合する。</p> <p>2 配管は日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」に基づき設計施工する。</p>	<p>1 ガス消費機器の使用箇所にはガス漏れ警報器の設置を推奨する。</p> <p>2 メーター本体及びその取付支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>3 メーター周囲の配管は建築物と共振しない配管系とする。</p> <p>4 地震時にメーターに大きな力が作用することのないよう配管を堅固に固定する。</p> <p>5 厨房には自動ガス遮断装置を設置する。</p> <p>6 自動ガス遮断装置は感震遮断機能を有するとともに、ガス漏れや火災発生時の外部信号と連動遮断が可能なものとする。</p> <p>7 自動ガス遮断装置が作動することにより、厨房へのガスの供給を遮断する。</p> <p>8 防災センター等にガス漏れの表示・警報及び自動ガス遮断装置の操作・作動状況を表示する。</p>	<p>1 業務用消費機器の場合は、次のいずれかとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 金属管を用いて接続するときは、両端をネジ、フランジ又は溶接により接続する。 ○ 金属可とう管を用いて接続するときは、両端をネジ又は迅速継手により接続する。 ○ 強化ガスホース又はガスソフトコードを用いて接続するときは、両端をネジ、抜け防止金具又は迅速継手により接続する。 ○ ガスコードを用いて接続するときは、両端を迅速継手により接続する。 ○ 直接接続ガス栓を用いて接続するときは、ネジにより接続する。 <p>2 一般家庭用消費機器で固定型消費機器の場合は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。ただし、前1に従い接続する場合は、この限りでない。</p> <p>3 一般家庭用消費機器で移動型消費機器の場合は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。</p>	<p>1 機器の固定は、日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」に基づき設計施工する。</p> <p>2 機器の選定は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 給湯冷暖房・発電機器は屋外設置型又は密閉燃焼型機器若しくは強制排気方式とする。

第10-3表

高層の建築物のガス安全システム（その3）（共同住宅に適用）

遮断装置		ガス配管		メーター	消費設備	
建築物全体遮断	各住戸自動遮断	埋設部（建築物外壁貫通部含む）	建築物内部配管（屋外立上り管含む）	ガス漏れ警報器	ガス栓・接続具	消費機器
<p>1 建築物の引込管の道路境界線近傍の敷地内に地上から容易に操作し得る引込管ガス遮断装置を設置する。</p> <p>2 建築物の引込部近傍に感震器と連動可能な緊急ガス遮断装置を次のとおり設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 感震器は 250Gal 以上の地震を感知し作動するものとし、想定応答加速度が最も高いと想定される階層に設置する。ただし、60m以下の建築物で緊急ガス遮断装置の操作盤内等に設置する場合は、この限りでない。 ○ 緊急ガス遮断装置が作動することにより、建築物へのガス供給を遮断する（非常電源に用いる常用防災兼用ガス専焼発電設備の配管を除く。）。 ○ 非常時に防災センター等から押ボタンによって建築物へのガス供給を瞬時に遮断する。 ○ 緊急ガス遮断装置は停電時作動可能とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常電源駆動式 ・ パネ式 ・ 気体圧駆動式（空気圧、炭酸ガス等） ○ 緊急ガス遮断装置は防災センターに作動を表示し、警報を発する。 	<p>1 各住戸に遮断装置を内蔵したマイコン遮断装置付メーターを設置し、住戸内のガスの異常流出又はメーター近傍に設置した各住戸用感震器が概ね 200Gal 以上を感知した場合、各住戸ごとにガス供給を自動遮断する。</p>	<p>1 埋設配管はポリエチレン管又は鋼管等とする。</p> <p>2 耐震及び地盤沈下対策を考慮し、必要に応じて建築物外壁貫通部外側にスネーク管、バンド管等により可とう性を持たせる。</p> <p>3 日本ガス協会発行「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき以下の条件で耐震計算を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 標準設計地盤変位は低圧管の場合、水平方向 5 cm以上、鉛直方向 2.5 cm以上とする。 ○ 鋼管の基準ひずみは $\epsilon_0 = 3\%$ 以内とする。 </p> <p>4 防食措置を施す。</p>	<p>1 堅管及び堅管から分岐第一固定点まで並びに横引配管は、日本ガス協会発行「超高層建物用ガス配管設計指針」に基づき設計する。</p> <p>主な設計内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 自重により座屈しない支持スパンとする。 ○ 地震時の層間変位に耐える配管系とする。 ○ 建築物と共振しない配管系とする。 ○ 温度変化による応力を吸収する配管とする。 ○ 配管及び配管支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。 <p>※ この指針に基づく堅管及び堅管から分岐第一固定点までの接合は、溶接接合又はネジ接合を原則とする。（別添え、1参照）</p> <p>2 60m以下の建築物は、次のとおり施工すれば、前1によらないことが出来る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 原則として、配管口径が 100mm 以上の配管は溶接接合する。 ○ 配管は日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」に基づき設計施工する。 <p>3 各住戸内配管はフレキシブル配管を原則とする。</p>	<p>1 メーター本体及びその取付支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>2 メーター周囲の配管は建築物と共振しない配管系とする。</p> <p>3 地震時にメーターに大きな力が作用することのないよう配管を堅固に固定する。</p> <p>4 下記の場所で通気が不可能な場合は、ガス漏れ警報器を設置し、エレベーターホール等に表示・警報する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ガス遮断弁室 ○ ガスメーター室 ○ 堅管シャフト <p>（別添え、2参照）</p>	<p>1 固定型消費機器の場合は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。ただし、次のいずれかに従い接続する場合は、この限りでない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 金属管を用いて接続するときは、両端をネジ、フランジ又は溶接により接続する。 ○ 金属可とう管を用いて接続するときは、両端をネジ又は迅速継手により接続する。 ○ 強化ガスホース又はガスソフトコードを用いて接続するときは、両端をネジ、抜け防止金具又は迅速継手により接続する。 ○ ガスコードを用いて接続するときは、両端を迅速継手により接続する。 ○ 直接接続ガス栓を用いて接続するときは、ネジにより接続する。 <p>2 移動型消費機器の場合は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。</p>	<p>1 固定型消費機器の固定は、想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>2 機器の選定は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 給湯冷暖房・発電機器は屋外設置型又は密閉燃焼型機器若しくは強制排気方式とする。

別添え

1 堅管から分岐第一固定点から下流側の配管

- (1) 配管口径が100mm以上の場合の配管接合は、原則として溶接とする。
- (2) 各階ごとにガスを遮断できるガス栓を設置する。
なお、メーターガス栓をこれに代替することができる。

2 ガス漏れ警報器

- (1) パイプシャフト内に堅管を立上げる場合で当該堅管シャフト内の換気（※1）が不可能な場合は、堅管シャフト内の密閉空間ごとにガス漏れ警報器を設置し、その作動状況が防災センター等（※2）で監視できるシステムとする。
- (2) ガス漏れ警報器の監視盤は緊急ガス遮断装置の操作盤の近傍に設置する。
※1 換気とは直接外気（開放廊下を含む）に面している換気設備をいう。
※2 防災センター等の等とは特定の者が監視できる場所をいう。